The Hague Centre for Strategic Studies

TNO

STRATEGY & CHANGE

VERGRIJZING: ONZEKERHEDEN EN OPLOSSINGEN

EXPLORATIE VAN SCENARIO'S EN OPLOSSINGEN VOOR DE BETAALBAARHEID VAN DE VERGRIJZING

HET DEN HAAG CENTRUM VOOR STRATEGISCHE STUDIES
EN TNO







VERGRIJZING: ONZEKERHEDEN EN OPLOSSINGEN
HET DEN HAAG CENTRUM VOOR STRATEGISCHE STUDIES (HCSS) EN TNO

RAPPORT Nº 2012•10
ISBN/EAN: 978-94-91040-61-0

Auteurs:
Willem Auping, HCSS
Erik Pruyt, TU Delft
Jan Kwakkel, TU Delft
Govert Gijsbers, TNO/HCSS
Michel Rademaker, HCSS



Grafisch ontwerp: Studio Maartje de Sonnaville, Den Haag
Drukwerk: De Swart, Den Haag

HCSS, LANGE VOORHOUT 16, 2514 EE DEN HAAG
T: +31 (0)70-3184840 E: INFO@HCSS.NL
W: STRATEGYANDCHANGE.NL

VERGRIJZING: ONZEKERHEDEN EN OPLOSSINGEN

EXPLORATIE VAN SCENARIO'S EN OPLOSSINGEN VOOR DE BETAALBAARHEID VAN DE VERGRIJZING

HET DEN HAAG CENTRUM VOOR STRATEGISCHE STUDIES
EN TNO







Het TNO en HCSS programma STRATEGY & CHANGE analyseert mondiale trends die onze veiligheid, welvaart en welzijn onder druk zetten.

Een samenhangende visie op de toekomst is noodzakelijk. Versterking van het innovatievermogen om te anticiperen op nieuwe uitdagingen is cruciaal.

STRATEGY & CHANGE helpt de agenda en de prioriteiten van en voor Nederland te bepalen.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

In de Nederlandse samenleving is sprake van een dubbele vergrijzing: een steeds groter deel van de bevolking is gepensioneerd, terwijl de gemiddelde levensverwachting toeneemt. Dit kan leiden tot een onhoudbare situatie voor de overheidsfinanciën, omdat de zorgkosten en de rijksbijdrage aan de AOW als deel van het bruto binnenlands product (bbp) verder kunnen oplopen.

De vergrijzingsproblematiek is zeer complex en omgeven door diepe onzekerheden, zoals de ontwikkelingen in de arbeidsproductiviteit en daaraan gekoppeld het bbp, de levensverwachting, het deel van de bevolking dat ongezond leeft en de zorgbehoefte van ouderen. Dit heeft tot gevolg dat zeer veel verschillende toekomsten mogelijk zijn voor de betaalbaarheid van het Nederlandse sociale model.

Deze studie is uitgevoerd met de methodologie Exploratory System Dynamics Modelling and Analysis. Deze methodologie geeft de mogelijkheid duizenden plausibele scenario's te genereren en zo de onzekere gevolgen van toekomstige complexe problemen te exploreren. Binnen deze toekomstscenario's zijn ongewenste situaties met hun oorzaken geïdentificeerd, waarna beleidsmaatregelen die deze ongewenste situaties voorkomen zijn getest op hun robuustheid over de hele onzekerheidsruimte, met andere woorden over alle eerder gegenereerde scenario's.

Uit deze studie blijkt dat de zorgkosten en de rijksbijdrage AOW als deel van het bbp tot onmogelijke of zeer onwenselijke situaties kunnen leiden.

De belangrijkste trends die hieraan bijdragen zijn:

- *Een dalende of gelijkblijvende arbeidsproductiviteit van de Nederlandse beroepsbevolking*: De toekomstige arbeidsproductiviteit is bepalend voor het bbp van de toekomst. Als het bbp daalt of gelijk blijft door een

dergelijke trend in de arbeidsproductiviteit, dan bereikt de som van zorgkosten en rijksbijdrage AOW eerder een onmogelijk of zeer ongewenst niveau ten opzichte van het bbp.
- *Sterk groeiende kosten van de (langdurige) zorg als deel van het bbp:* Ouderen in de laatste levensfase doen het grootste beroep op langdurige zorg. Doordat het aandeel ouderen in de totale bevolking toeneemt, stijgen de kosten van de langdurige zorg sneller dan het bbp.
- *Een toename van ongezond gedrag*: Door ongezond gedrag, zoals roken, alcoholgebruik, ongezonde eetgewoonten en inactiviteit, neemt de kans op ziektes toe, neemt de ongezonde levensverwachting toe en neemt de totale levensverwachting af. Vooral de eerste twee effecten verhogen de zorgkosten.
- *Een lage arbeidsparticipatie van ouderen*: Alhoewel de gemiddelde leeftijd waarop ouderen stoppen met werken toeneemt, kiezen nog steeds veel ouderen om enige jaren voor de pensioengerechtigde leeftijd te stoppen met werken. Daardoor neemt de totale beroepsbevolking af, wat in geval van arbeidskrapte zal leiden tot een afname van het bbp.
- *Een verder toenemende levensverwachting*: Door verbeterde zorg en gezonder leven kan de levensverwachting verder toenemen. Dit heeft een sterke invloed op de totale uitkering van AOW-pensioenen, waardoor de rijksbijdrage AOW zal stijgen.

Om de toename van de kosten als gevolg van de vergrijzing te beperken, kunnen verschillende beleidsmaatregelen worden genomen. Uit deze studie blijkt dat geen beleidsoptie op zichzelf voldoende effect sorteert om de kosten van de vergrijzing in alle gevallen houdbaar te houden. Er dient daarom een combinatie van maatregelen te worden geïmplementeerd, die samen, onafhankelijk van het scenario dat zich uiteindelijk zal manifesteren, tot een houdbare situatie leiden. Dit pakket aan maatregelen en strategieën zou in ieder geval het volgende moeten bevatten:
- De belangrijkste strategie voor het betaalbaar houden van de vergrijzing is het *verhogen van de arbeidsproductiviteit van de Nederlandse beroepsbevolking*. Dit zal leiden tot een verhoging van het bbp die noodzakelijk is om de toename van de kosten als gevolg van de vergrijzing op te kunnen vangen.
- Het verhogen van de pensioenleeftijd heeft vooral effect op het betaalbaar houden van de AOW. Daarvoor is het van belang de *pensioenleeftijd te koppelen aan de levensverwachting*, zoals ook in het pensioenakkoord

van 2011 en in het concept stabiliteitsprogramma Nederland van 2012 wordt voorgesteld. In gevallen waar de levensverwachting sterk stijgt of daalt, zijn deze voorstellen echter ontoereikend. Op verschillende punten kunnen deze dus verbeterd worden om een grotere houdbaarheid van de overheidsfinanciën te bewerkstelligen:

1. De pensioenleeftijd moet sneller kunnen stijgen dan maximaal 1 jaar per 5 jaar. Verder zijn de huidige voorgestelde verhogingen van de pensioenleeftijd zijn op de korte en middellange termijn niet toereikend.
2. De vertraging tussen het besluit om de pensioenleeftijd te verhogen en de invoering van de verhoging, zoals voorgesteld in het stabiliteitsprogramma en pensioenakkoord is te groot om adequaat op veranderingen in te kunnen spelen.
3. De levensverwachting wordt in de huidige voorstellen altijd getoetst op 65 jaar, ook als de pensioenleeftijd al verhoogd is. Door dit aan te passen naar de levensverwachting op de pensioenleeftijd die bestaat voor de eventuele verhoging wordt de berekening correcter en eenvoudiger.
4. De maatregel moet ook in de mogelijkheid voorzien dat de levensverwachting in de komende 50 jaar daalt.

- De effectiviteit van het verhogen van de pensioenleeftijd is het grootst als deze gecombineerd wordt met maatregelen die de *arbeidsparticipatie van ouderen vergroten* en *parttime werken door ouderen verminderen*.
- Het *vergroten van de productiviteit in de langdurige zorg* is van belang om die zorg betaalbaar te houden. Dit heeft als bijkomend gevolg dat de potentiële arbeidstekorten in de zorg als gevolg van de vergrijzing kleiner zullen zijn dan zonder deze maatregelen. Minder mensen kunnen door een hogere productiviteit immers meer werk doen.

Ten slotte: een belangrijke reden voor het oplopen van de kosten van de vergrijzing is de exponentiële groei van zorgkosten richting het levenseinde. Deze ontwikkeling zal op termijn ongetwijfeld gaan leiden tot medisch ethisch beladen discussies over doel en zinvolheid van behandeling en de gevolgen die dat heeft voor individu en maatschappij. De focus van zowel geneeskundige als langdurige zorg verschuift op dat moment van levenskwantiteit (lang leven) naar levenskwaliteit (menswaardig leven). Deze vraag is vanuit kostenoogpunt nog niet urgent. Daarom is het juist nu een goede tijd om de medisch ethische kant van het minder lang doorbehandelen van terminale patiënten uitvoerig te belichten, te bediscussiëren en mee te nemen in de besluitvorming.

1 INLEIDING

In veel ontwikkelde samenlevingen, in het bijzonder Japan en West Europese landen, vinden momenteel tegelijkertijd twee demografische ontwikkelingen plaats. Allereerst neemt het percentage ouderen in de samenleving toe. Dit wordt vergrijzing van de samenleving genoemd. Daarbij neemt ook de levensverwachting van deze ouderen toe. Gecombineerd worden deze twee verschijnselen ook wel dubbele vergrijzing genoemd. Deze ontwikkelingen zullen een grote druk leggen op de gezondheidszorgbudgetten en leiden tot verhoogde pensioenkosten.

De vergrijzing combineert verschillende belangrijke en diep onzekere[1] elementen. Diepe onzekerheid is een term die gebruikt wordt om een specifiek type onzekerheid aan te duiden. Diepe onzekerheid bestaat wanneer analisten niet weten, of beslissers het niet eens zijn over:

1 Wat het geschikte conceptuele model is om de relatie tussen de belangrijkste factoren die invloed hebben op de lange termijn te beschrijven;
2 Wat de kansverdelingen zijn, die gebruikt worden om de onzekerheid van belangrijke variabelen weer te geven en wat de parameterwaarden zijn in de wiskundige representaties van deze conceptuele modellen, en/of;
3 Hoe de wenselijkheid van verschillende uitkomsten moet worden gewaardeerd.[2]

Voorbeelden van dit soort onzekerheden rondom vergrijzing zijn de huidige en toekomstige samenstelling van de bevolking, de ontwikkeling van het bruto binnenlands product (bbp), de ontwikkeling van de productiviteit van de beroepsbevolking, de productiviteit in de geneeskundige ('cure') en langdurige ('care') zorg, de ontwikkelingen wat betreft ongezond gedrag (bijvoorbeeld roken, drinken en ongezonde eetgewoonten) en ten slotte de ontwikkeling van de werkloosheid.

Het is van belang inzicht te krijgen in de gevolgen van deze onzekerheden voor de houdbaarheid van de kosten van de vergrijzing, in het bijzonder de totale kosten van de gezondheidszorg en de benodigde rijksbijdrage aan de Algemene Ouderdomswet (AOW),[3] beide als deel van het (eveneens onzekere) bbp. Hierbij worden ook de effecten van de huidige voorgestelde verhogingen van de pensioenleeftijd en andere beleidsopties, zowel voor overheid als bedrijfsleven, bestudeerd.

Voor het verkrijgen van dit inzicht is een Exploratory System Dynamics Modelling & Analysis (ESDMA) studie uitgevoerd.[4] ESDMA vormt een combinatie van de kwantitatieve modelleringstechniek System Dynamics (SD)[5] en de computationele Exploratory Modelling & Analysis (EMA) methodologie.[6] ESDMA is momenteel onder ontwikkeling bij de Technische Universiteit Delft[7] en maakt het mogelijk om de dynamische ontwikkelingen in complexe systemen met diepe onzekerheden, zoals het vergrijzingvraagstuk in de Nederlandse samenleving, te exploreren.

Gezien de aard van de diepe onzekerheden is het doen van precieze voorspellingen immers niet mogelijk. Ieder in deze studie gegenereerd (dynamisch) toekomstscenario vertegenwoordigd daarom een toekomst die mogelijk is als alle aannames en trends van deze toekomst uitkomen. Beleidsopties die in deze toekomsten geen ongewenste effecten sorteren, zijn „robuust'. In dit rapport worden daarom diverse beleidsmaatregelen, onafhankelijk en gezamenlijk, getest op robuustheid over alle scenario's. Een korte uitleg over het gebruik van ESDMA voor dit rapport is te vinden in Box I.

Er zijn verschillende voordelen aan het gebruik van deze benadering. In vergelijking met meer kwalitatieve onderzoeksmethoden, is het mogelijk om gedrag te onderzoeken dat niet voor de hand ligt, maar wel een gevolg kan zijn van het samenspel van verschillende onzekerheden. In vergelijking met traditionele kwantitatieve onderzoeksmethoden zijn er twee voordelen. Allereerst is het met deze benadering mogelijk om de effecten van onzekerheden te onderzoeken waarvan de kansverdeling niet bekend is. Ten tweede wordt geen verwachting geschapen over de toekomst: door de aanwezigheid van diepe onzekerheden is vanaf het begin duidelijk dat er verschillende mogelijke toekomsten zijn, waarbij niet gezegd kan worden hoe waarschijnlijk het is dat een van die toekomsten gaat plaatsvinden.

Het gaat in dit rapport in de eerste plaats om de houdbaarheid van de kosten van de vergrijzing. Om daar uitspraken over te kunnen doen, zullen zowel de kosten van de zorg als de benodigde bijdrage van de overheid aan de AOW, beide als deel van het bbp, in beschouwing worden genomen. Door deze beide waarden te combineren, ontstaat een beeld van de totale betaalbaarheid van de vergrijzing.

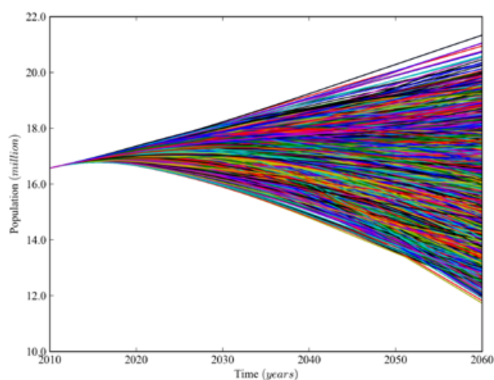
Om eventuele onbetaalbaarheid van de gevolgen van de vergrijzing te voorkomen, is het van belang om beleidsopties te ontwikkelen en te testen. De effectiviteit van beleidsopties kan echter sterk verschillen per scenario. In dit onderzoek zijn deze opties daarom getest over alle scenario's die aan de hand van de aanwezige (diepe) onzekerheden gegenereerd zijn. Op deze manier is ook gekeken hoe robuust het beleid is in de onzekere toekomst. Als zodanig biedt dit rapport uitgangspuntenvoor de mogelijke problemen die vergrijzing met zich mee brengt en oplossingen daarvan.

BOX I EXPLORATORY MODELLING & ANALYSIS
IN COMBINATIE MET SYSTEM DYNAMICS (ESDMA)

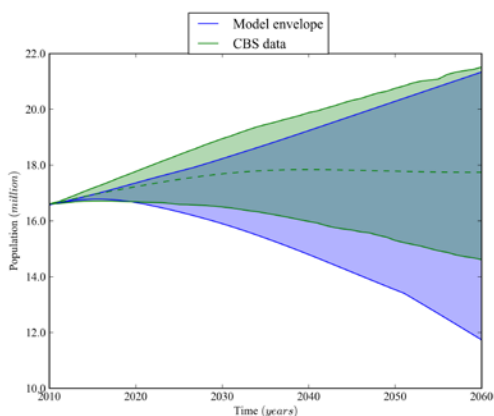
Financiële en andere gevolgen van de vergrijzing hangen sterk samen met verschillende combinaties van ontwikkelingen, die bovendien met onzekerheid gepaard gaan. Bij een ESDMA-benadering ligt de nadruk op diepe onzekerheid, het exploreren van de ruimte in de mogelijke toekomsten die deze scheppen en hoe te handelen in het geval van onwenselijke toekomsten. Om deze dynamiek en onzekerheid in kaart te brengen is een System Dynamics model als scenariogenerator voor EMA gemaakt. In deze box wordt kort uitgelegd op welke manier deze methodiek is toegepast en leidt tot de afbeeldingen die in dit rapport zijn gepresenteerd.

De onzekerheden vergroten de 'ruimte' van mogelijke uitkomsten, zoals voor de bevolkingsomvang of het bbp. Om de gevolgen van die diepe onzekerheid te kunnen exploreren, is een groot aantal (1000) runs gedaan met het model. Iedere uitkomst hangt hierbij samen met een unieke uitkomst van onzekerheden. Dat leidt tot een set uitkomsten zoals te zien is in Figuur 1 en 2 voor de omvang van de Nederlandse bevolking.

Een groot deel van de runs produceert uitkomsten die binnen een te verwachten bandbreedte vallen, die ook door andere studies (zoals CBS) worden beschouwd. Het gaat er echter bij de ESDMA-benadering juist om die runs die zich in een onwenselijk domein bevinden (zie hiervoor Box II), verder te analyseren. In dit rapport zal de nadruk niet op een meest waarschijnlijk scenario liggen, maar op de gevallen waarin de vergrijzing onhoudbaar en onbetaalbaar wordt. Het beleid dat in dit rapport wordt besproken, heeft dus als doel om te voorkomen dat de situatie onhoudbaar wordt. Dit is ook de essentie van robuuste maatregelen: maatregelen die ongewenste effecten tegengaan, ongeacht de toekomst, zonder hierbij negatieve neveneffecten te veroorzaken.



FIGUUR 1: ALLE RUNS IN HET ENSEMBLE VOOR DE NEDERLANDSE BEVOLKING TOT 2060 ZONDER IMMIGRATIE.



FIGUUR 2: HET ENSEMBLE VOOR DE NEDERLANDSE BEVOLKING TOT 2060 MET DE CBS VERWACHTINGEN OVER DEZELFDE PERIODE.[8] DE VERSCHILLEN TUSSEN DE UITKOMSTEN WORDEN VERKLAARD DOOR HET NIET MEENEMEN VAN DE EFFECTEN VAN MIGRATIE IN DEZE STUDIE.

2 ONHOUDBARE VERGRIJZING

Bij de betaalbaarheid van de vergrijzing komen verschillende factoren samen, die een balans vormen die kan omslaan naar een niet houdbare situatie. De balans is tussen enerzijds de ontwikkeling van de kosten van de zorg en de overheidsbijdrage aan de AOW en anderzijds de hoogte van het bbp. Als de zorgkosten hoger worden of een groter deel van de bevolking in de AOW zit, dan heeft dit een negatieve invloed op de houdbaarheid van de vergrijzing, terwijl een hoger bbp zorgt voor een grotere betaalbaarheid. Om de grenzen van de houdbaarheid van de overheidsfinanciën expliciet te maken, zijn hieronder in Tabel 1 enigszins abstracte wenselijkheidsgrenzen gedefinieerd, die in Box II verder worden toegelicht.

In de figuren in dit rapport zijn de grenzen tussen de gewenste, houdbare en ongewenste categorie aangegeven met respectievelijk groene en oranje stippellijnen, terwijl de grens van de collectieve uitgaven is weergegeven met een rode stippellijn. De grafieken zijn afgeknot op de grens van het bbp. In de figuren worden de percentages als fracties weergegeven, waarbij bijvoorbeeld 0.1 gelijk is aan 10% en 1.0 aan 100%.

TABEL 1: WAARDEN VOOR DE KOSTEN VAN DE VERGRIJZING ALS DEEL VAN HET BBP EN DE WENSELIJKHEID.

RELATIEVE KOSTEN VERGRIJZING	WENSELIJKHEID
≤ 10%	Gewenst, maar niet realistisch
> 10%, ≤ 25%	Houdbaar
> 25%, ≤ 50%	Ongewenst
Ongeveer 50%	Grens collectieve uitgaven
100%	Grens bbp

BOX II GRENZEN IN DE OVERHEIDSFINANCIERING

UITLEG OVER DE WENSELIJKHEID VAN GRENZEN VOOR DE RELATIEVE KOSTEN VAN DE VERGRIJZING

ABSOLUTE GRENZEN

De wenselijkheidsgrenzen die aangegeven worden in Tabel 1 geven verschillende kostenniveaus aan waarop de kosten van de vergrijzing zich kunnen ontwikkelen. De Nederlandse economie en maatschappij zullen niet ieder kostenniveau kunnen dragen. Zo bevindt zich momenteel op ongeveer 50% van het bbp de grens van de collectieve uitgaven (een politieke keuze)[9], terwijl 100% het hele bbp betekent. Simpel gezegd is het onmogelijk voor onze samenleving om meer dan 100% van het bbp aan zorg en pensioenen uit te geven. Waarschijnlijk zal de werkelijke grens veel lager liggen, aangezien bijvoorbeeld voedsel, huisvesting, onderwijs en cultuur ook een groot deel van de uitgaven in beslag nemen. Aangezien het grootste deel van de kosten van de vergrijzing collectief gefinancierd worden, is dit ook een duidelijke grens. Uitgaven aan zorg en rijksbijdrage AOW van meer dan 50% zijn dus feitelijk onmogelijk vanuit het hedendaags perspectief.

ANDERE WENSELIJKHEIDSGRENZEN

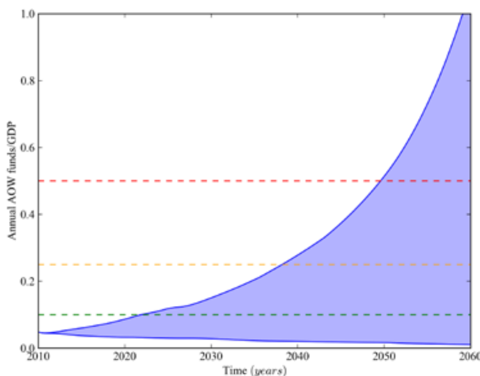
De vraag die resteert, is dus tussen welke grenzen de uitgaven aan vergrijzingsgerelateerde kosten als deel van het bbp zich bevinden en hoe wenselijk die situatie is. De laatste jaren stijgen de overheidsuitgaven aan zorg sneller dan de economische groei. Op de langere termijn leidt dat tot een onhoudbare situatie, doordat de zorgkosten de overige overheidsuitgaven verdringen (het koekoeksei). Het is daarom ook van belang houdbare grenzen vast te stellen waar binnen de zorgkosten als deel van het bbp moeten blijven als deel van het bbp.

In dit rapport wordt uitgegaan van drie kostenniveaus. Allereerst wordt de situatie waarin de kosten dalen ten opzichte van nu vanuit kostenoogpunt als zeer wenselijk gezien. De situatie waarin de kosten zich ontwikkelen tussen de 10% en de 25% wordt gezien als houdbaar, aangezien de kosten dan vergelijkbaar blijven met de huidige situatie. Tussen de 25% en 50% bbp kosten voor de vergrijzing heeft tot gevolg dat aanvullende maatregelen genomen zullen moeten worden. Tegen de tijd dat

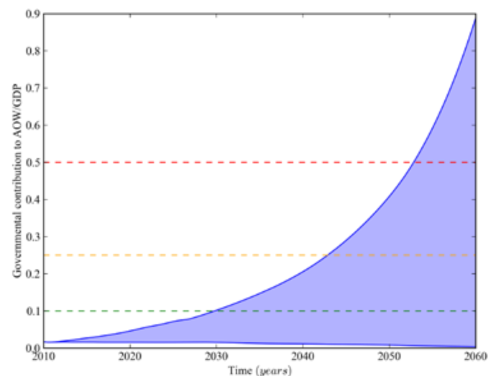
dit probleem onhoudbaar wordt, zal dat een lastigere discussie zijn, dan wanneer dit probleem nog niet acuut aan de orde is, zoals nu. Het is dus aan te raden om voordat het probleem echt gaat spelen, een duurzame, houdbare grens voor de kosten van de vergrijzing als deel van het bbp te bepalen.

2.1 RIJKSBIJDRAGE AOW

Sinds de belastingherziening in 2001 zijn de premies voor de AOW niet meer geheel dekkend. De belangrijkste reden hiervoor is dat de heffingskortingen in belastingbox 1 ook van de AOW-premies worden afgetrokken, waardoor de effectieve inkomsten uit de premies aanzienlijk lager uitvallen. Vandaar dat sinds dat jaar een rijksbijdrage aan de AOW bestaat.[10] Deze is momenteel, als deel van het bbp, nog niet erg hoog (iets minder dan één procent in 2008),[11] maar kan door de vergrijzing aanzienlijk verder oplopen, hoewel een daling ook mogelijk is. Ten opzichte van de totale uitgaven aan de AOW (Figuur 3) beslaan de rijksbijdragen op het moment ongeveer een derde van de kosten. In Figuur 4 is te zien binnen welke grenzen de rijksbijdrage aan de AOW zich ontwikkelt in de modelstudie. Hierbij zijn de wenselijkheidsgrenzen zoals gedefinieerd in Tabel 1 wederom aangeduid.



FIGUUR 3: MOGELIJKE ONTWIKKELINGEN VAN DE TOTALE UITGAVEN AAN DE AOW ALS DEEL VAN HET BBP.



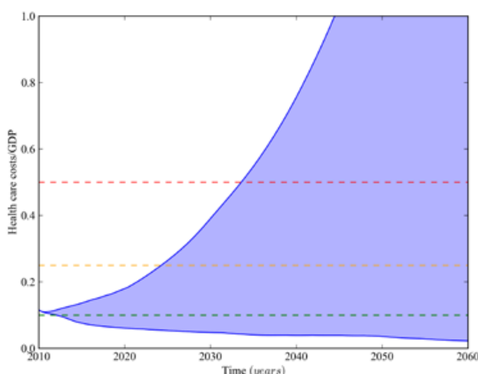
FIGUUR 4: MOGELIJKE ONTWIKKELINGEN VAN DE RIJKSBIJDRAGE AAN DE AOW ALS DEEL VAN HET BBP.

Aangezien de premies van de AOW begrensd zijn en alleen maar door de beroepsbevolking betaald worden, zal bij een groter deel gepensioneerden de rijksbijdrage AOW ten opzichte van de totale uitgaven aan de AOW verder toenemen. Deze nadert in het meest ongunstige scenario, vertegenwoordigd door de bovenste lijn in het gekleurde vlak in de figuren, ongeveer viervijfde in 2060.

De rijksbijdrage aan de AOW als deel van het bbp vertoont in het ensemble van de modelstudie een grote spreiding, waarbij de waarde voor deze indicator in het gebied boven de grens van de collectieve uitgaven (50% van het bbp) terecht kan komen. De voornaamste oorzaken van een toenemende rijksbijdrage aan de AOW tot het ongewenste of onmogelijke domein zijn een verdere toename in de levensverwachting en een afnemende of gelijkblijvende arbeidsproductiviteit.

2.2 ZORGKOSTEN EN BBP

Een ander, veelgenoemd gevolg van de vergrijzing is dat de zorgkosten zullen oplopen. De waarde van de zorguitgaven als percentage van het bbp was in 2009 14,7%.[12] In Figuur 5 is de totale spreiding van mogelijkheden te zien voor deze indicator tot 2060.



FIGUUR 5: ZORGKOSTEN ALS DEEL VAN HET BBP.

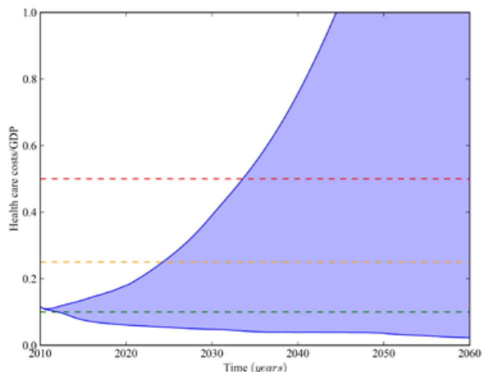
In de figuur is duidelijk te zien, dat de zorgkosten als deel van het bbp aanzienlijk kunnen toenemen in de komende decennia. In de meest ongunstige gevallen zouden de zorgkosten oplopen tot boven de grens van de collec-

tieve uitgaven of zelfs het bbp. In werkelijkheid is het vanzelfsprekend niet mogelijk dat de kosten van de zorg tot boven de grootte van het bbp of zelfs de collectieve uitgaven zullen uitstijgen. Om de onmogelijkheid van waarden boven 100% van het bbp te benadrukken, zijn de grafieken afgeknot op deze grens. In het simulatiemodel is deze onmogelijkheid echter niet expliciet ingebouwd, omdat daarmee de reacties van het systeem, die in feite beleidsopties zijn, impliciet meegenomen worden. De hoge, onmogelijke waarden geven daarmee dus de *onmogelijkheid* weer om dit probleem *niet* op te lossen.

Als de wenselijkheidsgrenzen (Tabel 1 en Box II) in acht worden genomen, dan wordt het duidelijk dat in een deel van de set scenario's de grenzen van het mogelijke overschreden worden (waarden boven 50% of zelfs 100% van het bbp). Waarden in dit gebied worden hoofdzakelijk veroorzaakt door een aantal specifieke, diep onzekere trends. De belangrijkste onzekerheid is de toekomstige arbeidsproductiviteit van de Nederlander. In alle situaties met een berekende waarde voor de zorguitgaven hoger dan het bbp is er sprake van een afname van de arbeidsproductiviteit. Een gelijkblijvende productiviteit leidt vaak tot situaties met zorguitgaven groter dan de collectieve uitgaven. De ontwikkelingen van ongezond gedrag, zoals roken, drinken, ongezonde eetgewoonten en inactiviteit, zijn hiervoor ook belangrijk. Deze leiden tot hogere zorgkosten en een kortere gezonde levensduur en als zodanig hebben ze een negatieve invloed op de houdbaarheid van de zorguitgaven. Ten slotte heeft ook een lage arbeidsparticipatie een negatieve invloed op de wenselijkheid van de kosten van de vergrijzing, door het negatieve effect dat deze factor op de economie heeft in tijden van arbeidsschaarste.

2.3 TOTALE KOSTEN VERGRIJZING

In voorgaande paragrafen zijn twee vergrijzingsindicatoren besproken die bij de hoge waarden kunnen leiden tot een niet houdbare situatie. Omdat deze beide indicatoren gekoppeld kunnen worden aan het beslag dat zij leggen op het bbp, is het ook mogelijk om ze op te tellen tot een mogelijke totale waarde voor de kosten van de vergrijzing voor elk scenario. De omvang van het ensemble voor deze samengestelde indicator is te zien in Figuur 6, waarin ook de wenselijkheidsgrenzen (Tabel 1 en Box II) aangegeven zijn.



FIGUUR 6: TOTALE KOSTEN VAN DE OVERHEID VAN DE VERGRIJZING ALS DEEL VAN HET BBP.

Om uiteindelijk tot betaalbare totale kosten van de vergrijzing te komen, is het van belang dat de grenzen van het in Figuur 6 zichtbare ensemble in ieder geval onder de 50% (0,5) komen en liever nog lager.

Figuur 6 laat overigens ook zien dat er een groot aantal mogelijkheden bestaat, waarbij de overheidsfinanciën niet in het onhoudbare domein terecht komen. Het is echter van belang om er voor te zorgen dat de andere, negatievere toekomsten ook binnen de grenzen van het aanvaardbare blijven. Daarvoor is het van belang om robuust adaptief beleid te zoeken dat in werking treedt wanneer het nodig is gegeven de omstandigheden. Het doel van dit beleid is om alle denkbare scenario's terug te brengen tot binnen de grenzen van het wenselijke. Diverse beleidsopties en strategieën die dit kunnen bewerkstelligen, worden daarom nu besproken.

3 HOUDBARE VERGRIJZING

Er zijn verschillende maatregelen en strategieën mogelijk om de vergrijzing betaalbaar te houden. De meest gehoorde is ongetwijfeld de verhoging van de pensioenleeftijd naar 67 jaar (en wellicht hoger in de toekomst), maar er is zeker meer mogelijk en relevant op dit gebied. Daarom zijn beleidsopties en strategieën ontworpen die een mogelijke invloed heeft op de eerder besproken indicatoren voor de betaalbaarheid van de vergrijzing. Deze opties zijn vervolgens getest over het gehele ensemble aan mogelijke toekomsten, om te zien hoe ze functioneren onder alle gesimuleerde omstandigheden. Een overzicht met uitleg van alle geteste beleidsopties is te vinden in Box III.

3.1 BELEIDSOPTIES

De ontwikkelde beleidsopties hebben invloed op verschillende factoren die ofwel vaak in verband met de vergrijzing genoemd worden, ofwel in verband staan met factoren die tijdens de modelstudie invloed bleken te hebben op de graad van onwenselijkheid van sommige vergrijzingsindicatoren. Een overzicht van de opties die in deze studie getest zijn, is te vinden in Tabel 2.

TABEL 2: BELEIDSOPTIES OM ONGEWENSTE EFFECTEN VAN DE VERGRIJZING TEGEN TE GAAN. ALLE BELEIDSOPTIES WORDEN IN HET MODEL GEÏMPLEMENTEERD VANAF 2015, BEHALVE DE VERHOGING VAN DE PENSIOENLEEFTIJD ZOALS VOORGESTELD IN HET VOORJAARSAKKOORD.

BELEIDSOPTIE	DOEL
PENSIOENLEEFTIJD	
Toename pensioenleeftijd pensioenakkoord	In 2020 naar 66 jaar, in 2025 naar 67 jaar. Daarna koppeling met levensverwachting volgens formule V = (L – 18,26) – (P – 65)[13]
Toename pensioenleeftijd concept stabiliteitsprogramma Nederland	De AOW-leeftijd wordt tussen 2013 en 2019 geleidelijk verhoogd tot 66 jaar, daarna geleidelijk tot 67 jaar in 2023. Vanaf 2024 is hier aangenomen dat de verhoging loopt zoals in het pensioenakkoord was voorzien, maar met een vertraging van 10 jaar in plaats van 11 jaar
Robuuste pensioenleeftijd	Periodiek aangepaste, adaptieve pensioenleeftijd op 85% van de levensverwachting
PREVENTIE ONGEZOND GEDRAG	
	0,5%/jaar vermindering van het deel van de bevolking met ongezonde gewoontes
OPTIES WERKGEVERS	
Gelijktrekken leeftijdsvoorkeur werkgevers	10%/jaar verbetering in de relatieve leeftijdsvoorkeur van werkgevers
Toename relatief aantal uren per oudere werknemer	2%/jaar vermindering gedeelte niet full time gewerkt voor werknemers boven de 45 jaar
Toename arbeidsparticipatie	2%/jaar vermindering gedeelte niet volledige arbeidsparticipatie voor werknemers boven de 45 jaar
ARBEIDSPRODUCTIVITEIT	
Toename productiviteit Nederlandse beroepsbevolking	2%/jaar toename van de gemiddelde arbeidsproductiviteit ten opzichte van referentie
Toename productiviteit in de geneeskundige zorg	2%/jaar toename van de productiviteit in de geneeskundige zorg (cure) ten opzichte van referentie
Toename productiviteit in de langdurige zorg	2%/jaar toename van de productiviteit in de langdurige zorg (care) ten opzichte van referentie

BOX III BELEIDSOPTIES
MOTIVATIE EN IMPLEMENTATIE

PENSIOENLEEFTIJD

Pensioenleeftijd volgens pensioenakkoord

In het pensioenakkoord (2011) werd voorgesteld om in 2020 de pensioenleeftijd te verhogen naar 66 jaar en in 2025 naar 67 jaar. Daarna volgt een koppeling met levensverwachting, die in het wetsvoorstel als volgt is gedefinieerd: 'volgens de volgende formule: V = (L – 18,26) – (P – 65); V staat voor het aantal jaren waarmee de pensioengerechtigde leeftijd respectievelijk aanvangsleeftijd wordt verhoogd; L staat voor de geraamde macro gemiddelde resterende levensverwachting op 65-jarige leeftijd in het kalenderjaar van verhoging; P staat voor de pensioengerechtigde leeftijd in het kalenderjaar voorafgaande aan het kalenderjaar van verhoging. Indien V negatief is of voor afronding minder dan 1 bedraagt, wordt deze gesteld op 0. Indien V voor afronding 1 of meer bedraagt, wordt deze gesteld op 1'.[14] De verhoging vindt 11 jaar na de uiterste datum van vastlegging plaats. De motivatie voor deze maatregel is dat de huidige pensioenleeftijd is ingevoerd in een tijd waarin de levensverwachting een stuk lager lag dan nu.

Pensioenleeftijd volgens concept stabiliteitsprogramma Nederland 2012

In het concept stabiliteitsprogramma uit 2012 (ook wel voorjaars- of Kunduz-akkoord genoemd) is voorgesteld om de pensioenleeftijd vervroegd te verhogen, om een extra besparing te bewerkstelligen ten opzichte van de verandering in de pensioenleeftijd zoals voorgesteld in het pensioenakkoord. In dit voorstel wordt de AOW-leeftijd tussen 2013 en 2019 geleidelijk verhoogd tot 66 jaar, daarna geleidelijk tot 67 jaar in 2023.[15] In deze studie is aangenomen dat vanaf 2024 de verhoging loopt zoals in het pensioenakkoord was voorzien, maar met een vertraging van 10 jaar in plaats van 11 jaar.

Robuuste pensioenleeftijd

De rijksbijdrage aan de AOW kan zelfs met de voorstellen uit het pensioen- of voorjaarsakkoord blijven stijgen ten opzichte van het bbp, in het bijzonder als de levensverwachting sneller stijgt dan de pensioenleeftijd. Het zou overigens ook kunnen, dat op termijn de levensverwachting

daalt, zoals ook is gebeurd in Rusland na de val van de Sovjet Unie. Zowel het voorstel uit het pensioenakkoord als het voorstel in het voorjaarsakkoord laat het dan niet toe dat de pensioenleeftijd weer te verlaagd wordt. In beide gevallen zijn de huidige voorstellen niet voldoende robuust gegeven deze situaties.

In deze beleidsoptie wordt de pensioenleeftijd ook gekoppeld aan de levensverwachting. In dit onderzoek is daarvoor een arbitraire en illustratief bedoelde grens van 85% van de levensverwachting gekozen. Dit percentage geeft ongeveer de verhouding weer tussen de huidige levensverwachting voor een Nederlandse man bij geboorte (79 jaar)[16] en de voorgestelde verhoogde pensioenleeftijd van 67 jaar.

In dit model wordt deze maatregel direct geïmplementeerd vanaf 2015. Om de tien jaar, dus in de tijdshorizon tot 2060 in 2025, 2035, 2045 en 2055, wordt de pensioenleeftijd hergeëvalueerd. Deze beleidsoptie verschilt op een aantal punten van de voorstellen. Allereerst wordt in deze optie uitgegaan van een relatieve grens ten opzichte van de levensverwachting. In de plannen van pensioen- en voorjaarsakkoord wordt uitgegaan van een constant verschil met de levensverwachting. Verder reageert deze maatregel sneller op een verandering in de levensverwachting, terwijl een daling van de pensioenleeftijd bij een afname van de levensverwachting ook mogelijk is.

PREVENTIE ONGEZOND GEDRAG

Ongezond gedrag zorgt er voor dat mensen korter leven en langer ongezond leven. Dit laatste zorgt voor een toename van de zorgkosten. Als de gemiddelde ongezonde levensverwachting (het aantal jaar dat men ongezond leeft tot het levenseinde) afneemt door een succesvolle preventie van ongezond gedrag, is dit een mogelijkheid om de zorgkosten te drukken.

In het model worden hiervoor de bestaande trends voor het deel van de bevolking dat rookt, te veel drinkt, zwaarlijvig of inactief is vanaf 2015 verminderd met een half procent per jaar, totdat een bodemwaarde is bereikt van één procent van de bevolking die nog ongezond leeft.

OPTIES WERKGEVERS

Gelijktrekken leeftijdsvoorkeur werkgevers

Een mogelijke rem op het effect van de verhoging van de pensioenleeftijd is de leeftijdsvoorkeur die werkgevers hebben bij het aannemen of in dienst houden van werknemers. Door een preferentie van werkgevers voor jongere werknemers, komen ouderen enkel in tijden van arbeidsschaarste aan (nieuw) werk. Door deze leeftijdsvoorkeur meer gelijk te trekken in de komende jaren, kan het economisch effect van het verhogen van de pensioenleeftijd vergroot worden.

Een mogelijkheid om dit te bereiken zou loonmatiging voor oudere, minder productieve werknemers kunnen zijn. In het model is deze maatregel geïmplementeerd door de leeftijdspreferentie voor alle werkzame leeftijden langzaam te laten toenemen tot de maximale preferentie. De maatregel wordt effectief vanaf 2015 en is van toepassing voor alle leeftijdscategorieën die op een moment tot de beroepsbevolking gerekend worden.

Aantal uren werk per oudere werknemer

Een andere factor die de effectiviteit van het verhogen van de pensioenleeftijd voor de Nederlandse economie vermindert, is het feit dat oudere werknemers vaak niet meer fulltime werken. Door ouderen te motiveren meer uren te gaan werken, wordt het effect van het verhogen van de pensioenleeftijd vergroot. Ook deze maatregel wordt effectief vanaf 2015 en geldt voor werknemers boven de 45 jaar. Het verschil tussen het huidig aantal uren werk per week per leeftijd en het voltijdsequivalent wordt jaarlijks met twee procent verkleind.

Aanpassen arbeidsparticipatie ouderen

Zoals ouderen parttime kunnen gaan werken voor hun pensioen, kunnen ze ook eerder uittreden. Dit leidde tot een gemiddelde uittreedleeftijd van 62,7 jaar in 2010.[17] Ook hiervoor geldt dat het verhogen van de pensioenleeftijd weinig effect sorteert als veel oudere werknemers al gestopt zijn met werken. Dit was ook een van de conclusies van het rapport Bakker.[18] Modelmatig is deze maatregel geïmplementeerd door het verschil tussen de arbeidsparticipatie per leeftijd en de maximum participatiegraad met twee procent per jaar te laten afnemen.

ARBEIDSPRODUCTIVITEIT

Arbeidsproductiviteit beroepsbevolking

De arbeidsproductiviteit van de Nederlandse werknemer is een van de bepalende factoren voor het bbp van de toekomst. Bij een afnemende productiviteit zal de relatieve druk van de vergrijzing op de nationale economie dan ook verder toenemen dan bij een gelijkblijvende of stijgende productiviteit. Een toenemende arbeidsproductiviteit kan bereikt worden door de ontwikkeling van nieuwe technologie en het stimuleren van innovatie. In het model is deze maatregel geïmplementeerd als een groei in de arbeidsproductiviteit ten opzichte van de onzekere (exogene) trend met twee procent per jaar.

Arbeidsproductiviteit in de geneeskundige zorg

De geneeskundige zorg is gedurende alle levensfasen een grote kostenpost en de totale kosten van deze zorg als deel van het bbp groeien al jaren.[19] Het verhogen van de arbeidsproductiviteit in de curatieve zorg kan de ontwikkeling van deze kosten beperken. Deze maatregel wordt geïmplementeerd vanaf 2015 en zorgt er voor dat de productiviteit in de curatieve zorg met twee procent toeneemt ten opzichte van de onzekere (exogene) trend.[20]

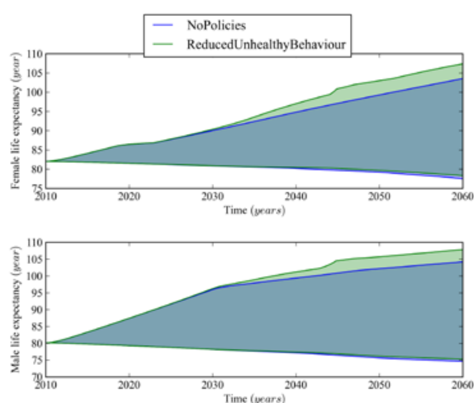
Arbeidsproductiviteit in de langdurige zorg

De kosten van de langdurige zorg nemen significant toe bij leeftijden boven de 80 jaar.[21] Met een vergrijzende bevolking is de kans dus groot dat ook deze kosten significant zullen. Deze maatregel is op dezelfde manier geïmplementeerd als de toename in de arbeidsproductiviteit in de curatieve zorg.

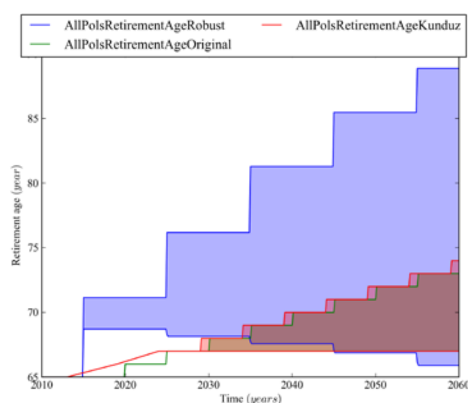
3.2 RIJKSBIJDRAGE AOW

Aangezien de toename van de rijksbijdrage aan de AOW sterk samenhangt met de toename van de levensverwachting, is de kans op succesvol beleid om de rijksbijdrage te beperken het grootst als dit beleid zich aan kan passen aan de levensverwachting. Dit type beleid, dat qua uitvoering afhankelijk is gemaakt van de ontwikkeling van vooraf vastgestelde prestatie-indicatoren van het systeem, heet adaptief beleid. Dit is tegenstelling tot statisch beleid, dat eenmalig ingesteld wordt ongeacht de specifieke ontwikkelingen in het systeem. De oude pensioenleeftijd, gefixeerd op 65 jaar, is een typisch voorbeeld van statisch beleid. Na invoering wordt er vanuit gegaan dat het doel bereikt is en dat de precieze operationalisering van het beleid voor langere tijd niet meer aangepast hoeft te worden.

Aangezien de gemiddelde levensverwachting van de Nederlandse bevolking zich sinds de invoering van de AOW in 1956[22] zich sterk heeft ontwikkeld,[23] zou ook gekozen kunnen worden voor een pensioenleeftijd die zich aanpast aan de levensverwachting. Afhankelijk van de levensverwachting (zie ensemble in Figuur 7) ontstaan dan verschillende, specifieke waarden voor de pensioenleeftijden (Figuur 8) zoals gedefinieerd in de eerder besproken beleidsopties.



FIGUUR 7: ENSEMBLE VOOR DE LEVENSVERWACHTING, MET EN ZONDER BELEID TEGEN ONGEZOND GEDRAG.



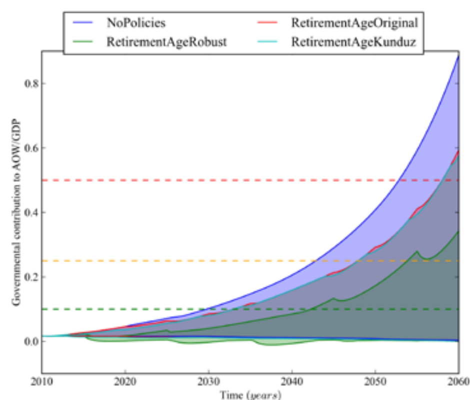
FIGUUR 8: ONTWIKKELINGEN VOOR DE PENSIOENLEEFTIJD BIJ EEN COMBINATIE MET ALLE BELEIDSOPTIES.

De pensioenleeftijden in Figuur 8 laten zien dat bij snelle ontwikkelingen in de levensverwachting, de pensioenleeftijdsopties uit pensioen- en voorjaarsakkoord maximaal snel zullen groeien. Stel bijvoorbeeld dat tussen 2025 en 2035 de gemiddelde levensverwachting met 3 jaar stijgt van 84 naar 87 jaar. De pensioenleeftijdsvoorstellen van pensioenakkoord en stabiliteitsprogramma kunnen deze snelle stijging niet bijhouden. In het robuuste beleid wordt de pensioenleeftijd in 2025 op 71 jaar gesteld en in 2035 op 74.

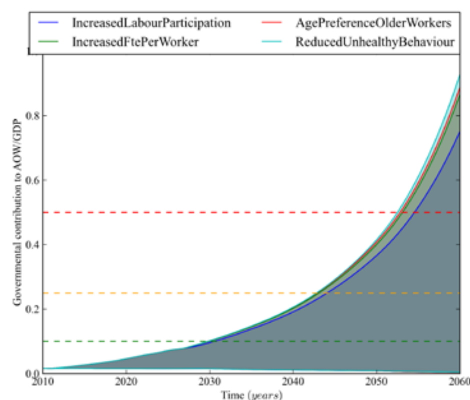
Het verschil tussen de beleidsopties van het pensioenakkoord en het stabiliteitsprogramma is minimaal: de optie uit het voorjaarsakkoord is slechts een iets eerder uitgevoerde versie van het pensioenakkoord. Beide opties hebben daarmee ook dezelfde tekortkomingen. De robuuste beleidsoptie laat een veel sterkere verhoging van de pensioenleeftijd zien om ook situaties waarbij de levensverwachting snel stijgt, tot houdbare overheidsfinanciën te komen. Verder is het mogelijk om op den duur, als de trend in de levensverwachting dat toelaat, de pensioenleeftijd weer te verlagen. Voordat dat gebeurt, moet echter eerst de te lang uitgestelde verhoging van de pensioenleeftijd worden rechtgetrokken. Vandaar dat in ieder geval de pensioenleeftijd op korte termijn verhoogd moet worden tot minimaal 68 jaar en misschien zelfs hoger.

Het effect van deze verschillende maatregelen op de rijksbijdrage AOW als deel van het bbp is te zien in Figuur 9. Hierbij wordt duidelijk dat in ongunstige scenario's, de huidige voorstellen voor het verhogen van de pensioenleeftijd niet afdoende zullen zijn. Dit wordt veroorzaakt door de beperkingen die in dit beleid zitten. De eerste beperking is dat de pensioenleeftijd in beide voorstellen met maximaal 1 jaar per 5 jaar verhoogd wordt, met een vertraging van 11 of 10 jaar voor respectievelijk het pensioenakkoord of het concept stabiliteitsprogramma. Door deze beperking en de grote vertraging zal het bij een sterke stijging van de levensverwachting niet mogelijk zijn de stijging te volgen.[1]

1 De berekeningsmethode zoals aangeduid in het wetsvoorstel is omslachtiger dan strikt noodzakelijk. Zo wordt voor de verhoging van de pensioenleeftijd altijd, dus ook na de verhoging van de pensioenleeftijd, uitgegaan van de levensverwachting op 65 jaar, waarna, om dit te corrigeren, de waarde 65 van de pensioenleeftijd op dat moment wordt afgetrokken. Het zou logischer zijn om de levensverwachting te bepalen op de leeftijd waarop het pensioen ingaat en de formule te wijzigen in: $V = (L_p - 18{,}26)$, waarbij L_p de levensverwachting is op de pensioengerechtigde leeftijd op het moment vlak voor de verhoging (eerdere verhogingen die daarna plaats zullen vinden, worden dus meegenomen).



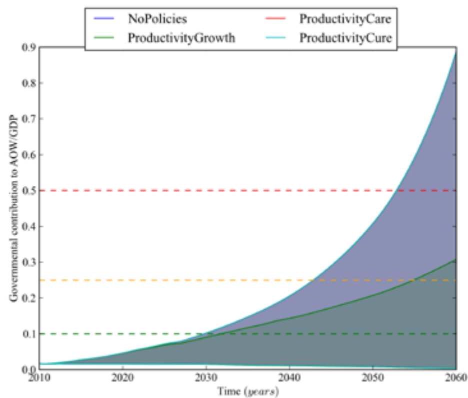
FIGUUR 9: RIJKSBIJDRAGE AOW ALS DEEL VAN HET BBP MET BELEIDSOPTIES VOOR HET VERHOGEN VAN DE PENSIOENLEEFTIJD.



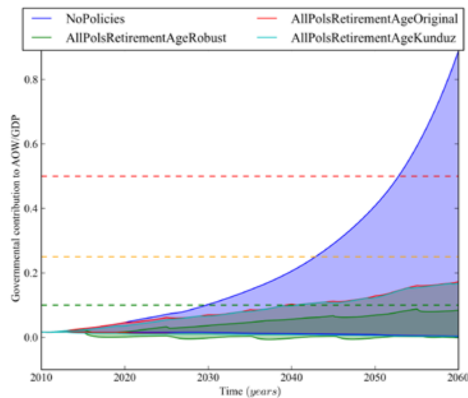
FIGUUR 10: RIJKSBIJDRAGE AOW ALS DEEL VAN HET BBP MET BELEID VOOR ARBEIDSPARTICIPATIE, HET RELATIEF AANTAL UREN PER WERKNEMER, VERGROTING VAN DE LEEFTIJDSVOORKEUR VOOR OUDERE WERKNEMERS EN HET TERUGDRINGEN VAN ONGEZOND GEDRAG.

De toename van de arbeidsparticipatie van ouderen zal waarschijnlijk een gunstig economisch effect hebben (Figuur 10). Het aanpassen van de leeftijdspreferentie en het meer fulltime laten werken van (oudere) werknemers heeft in dit simulatiemodel weinig effect als deze maatregelen allen op zichzelf worden ingevoerd. Door het verminderen van het ongezond gedrag neemt de levensverwachting toe, wat ook al te zien was in Figuur 7.

Hierdoor neemt de mogelijk noodzakelijke rijksbijdrage AOW toe. Voor de betaalbaarheid van de AOW heeft deze maatregel dus een negatief effect. Investeren in de productiviteit van de Nederlandse beroepsbevolking is een strategie die een enorm effect zal hebben op de ontwikkeling van het bbp en daarmee ook de rijksbijdrage AOW als deel van het bbp sterk kan beperken. Op zichzelf is deze strategie daarmee het effectiefst van alle mogelijke beleidsopties (Figuur 11). Een nadeel is echter dat dit niet eenvoudig te bewerkstelligen zal zijn en permanente inzet en toekomstgerichtheid van zowel Nederlandse overheid als bedrijfsleven noodzakelijk maakt. Productiviteitsverhogingen in de zorg hebben op deze indicator geen effect, zoals ook te verwachten valt.



FIGUUR 11: MOGELIJKE RIJKSBIJDRAGE AOW ALS DEEL VAN HET BBP MET BELEIDSOPTIES DIE DE PRODUCTIVITEIT VAN DE BEROEPS-BEVOLKING EN IN DE ZORG VERGROTEN.

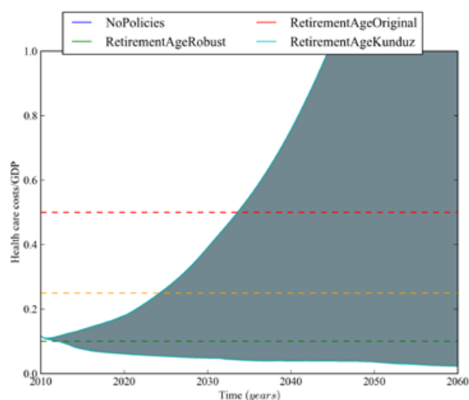


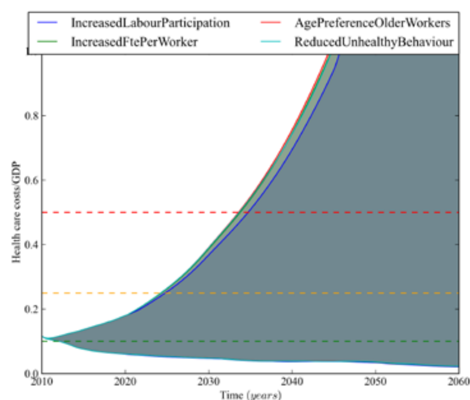
FIGUUR 12: MOGELIJKE RIJKSBIJDRAGE AOW ALS DEEL VAN HET BBP MET VERSCHILLENDE PENSIOENLEEFTIJDOPTIES.

Als alle maatregelen gecombineerd worden met de verschillende pensioenleeftijdopties (Figuur 12), dan valt op dat de rijksbijdrage aan de AOW beperkt kan blijven als voor een (stapsgewijze) adaptieve pensioenleeftijd gekozen wordt. In dat geval is het ensemble geheel teruggebracht tot onder 10% van het bbp. Beide andere varianten leiden echter in een aantal scenario's tot een rijksbijdrage AOW van richting de 20% van het bbp.

3.3 ZORGKOSTEN EN BBP

Er zijn twee mogelijkheden om de stijging van het deel van het bbp dat besteed wordt aan zorgkosten te beperken: de zorgkosten beperken of zorgen dat het bbp sterker stijgt dan zonder maatregelen zou zijn gebeurd. In Figuur 13, 14 en 15 is te zien wat de effecten zijn van de diverse beleidsopties als deze zonder ander beleid worden ingevoerd. In Figuur 16 is te zien wat het effect is van het gelijktijdig implementeren van de verschillende opties.

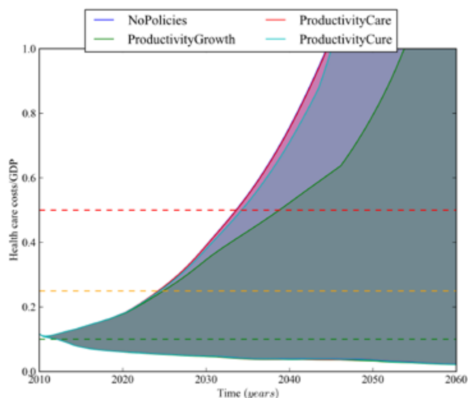




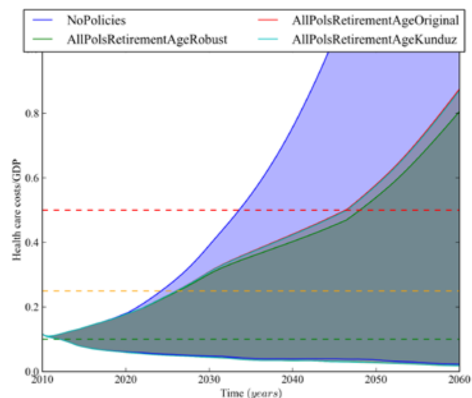
FIGUUR 13: ZORGKOSTEN ALS DEEL VAN HET BBP MET BELEIDSOPTIES VOOR HET VERHOGEN VAN DE PENSIOENLEEFTIJD. IN DE FIGUUR IS TE ZIEN DAT DE VERSCHILLENDE BELEIDSOPTIES GEEN EFFECT OP HET KOSTENNIVEAU HEBBEN.

FIGUUR 14: ZORGKOSTEN ALS DEEL VAN HET BBP MET BELEID VOOR ARBEIDSPARTICIPATIE, HET RELATIEF AANTAL UREN PER WERKNEMER, VERGROTING VAN DE LEEFTIJDSVOORKEUR VOOR OUDERE WERKNEMERS EN HET TERUGDRINGEN VAN ONGEZOND GEDRAG.

Allereerst valt op dat puur en alleen de pensioenleeftijd verhogen niet leidt tot het verlagen van de kosten van de zorg als deel van het bbp. Dit kan op verschillende manier verklaard worden. Allereerst heeft een verhoging van de pensioenleeftijd op zich niet tot gevolg dat de arbeidsparticipatie (meer ouderen werken) toeneemt of het aantal uur dat de gemiddelde oudere werkt stijgt. Verder leidt een verhoging van de pensioenleeftijd niet noodzakelijkerwijs tot nieuwe banen en dus ook niet tot een hoger bbp. Overigens is in deze studie verondersteld, dat de zorgvraag niet gecorreleerd is aan de pensioenleeftijd. Ook geldt dat in tijden van arbeidsschaarste een verhoging van de pensioenleeftijd wel zal leiden tot economische groei, omdat meer arbeidsplaatsen ingevuld kunnen worden. Een toename van de arbeidsparticipatie van ouderen kan zo ook leiden tot een hoger bbp, waardoor de kosten als deel van het bbp lager uitvallen. Dit effect is echter afhankelijk van de beschikbaarheid van passend werk voor deze ouderen. Hetzelfde geldt ook voor het relatief aantal uren dat een (oudere) werknemer werkt, maar dit effect is veel kleiner.



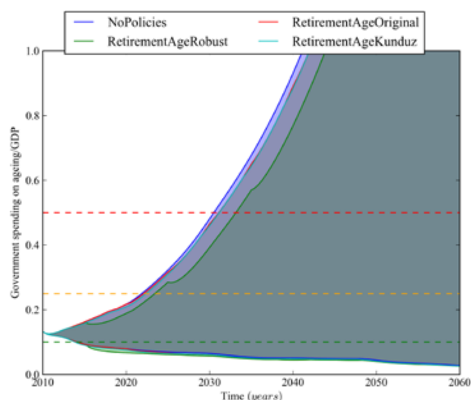
FIGUUR 15: ZORGKOSTEN ALS DEEL VAN HET BBP MET BELEIDSOPTIES DIE DE PRODUCTIVITEIT VAN DE BEROEPSBEVOLKING EN IN DE ZORG VERGROTEN.



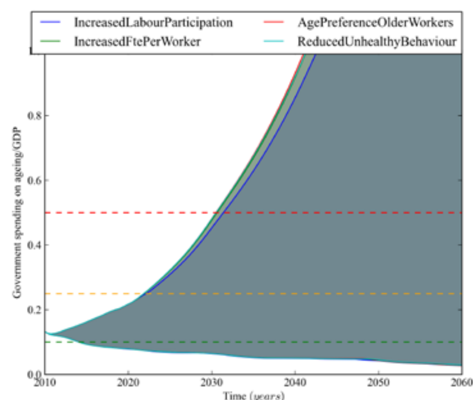
FIGUUR 16: ZORGKOSTEN ALS DEEL VAN HET BBP MET COMBINATIES VAN ALLE BELEIDSOPTIES MET VERSCHILLENDE PENSIOENLEEFTIJDSOPTIES.

Net als bij de rijksbijdrage AOW als deel van het bbp, heeft ook voor de zorgkosten als deel van het bbp het verhogen van de productiviteit van de Nederlandse beroepsbevolking een sterk positief effect (Figuur 15). De productiviteit in de langdurige zorg kan een soortgelijk, maar kleiner effect sorteren. Dit effect werkt vooral op de langere termijn, omdat het de grootste zichtbaarheid heeft zodra de langdurige zorg groter wordt dan de geneeskundige zorg. Dit moment is in de figuur niet te zien, omdat de kosten van de zorg dan in het meest ongunstige geval al te hoog zijn. Bij deze maatregel, die net als bij de arbeidsproductiviteit niet simpel te bereiken is, worden echter wel direct de zorgkosten beperkt doordat de hogere productiviteit de zorg minder arbeidsintensief maakt. De productiviteit in de curatieve zorg lijkt vrijwel geen effect te hebben. Dit heeft als oorzaak dat in de meest onwenselijke situaties de kosten van de curatieve zorg relatief beperkt blijven ten opzichte van de kosten van de langdurige zorg.

Bij het combineren van verschillende beleidsopties (Figuur 16) valt op dat het cumulatieve effect erg sterk kan zijn, zo sterk zelfs dat er zich in deze simulatiestudie geen situaties met kosten boven het bbp meer voordoen. De effecten van in het bijzonder toenemende arbeidsparticipatie van ouderen en toenemende productiviteit van de beroepsbevolking en in de langdurige zorg werken hier dus gezamenlijk naar een meer houdbare situatie



FIGUUR 17: EFFECTEN VAN ALLEEN EEN VERHOGING VAN DE PENSIOENLEEFTIJD OP DE TOTALE KOSTEN VAN DE VERGRIJZING ALS DEEL VAN HET BBP.



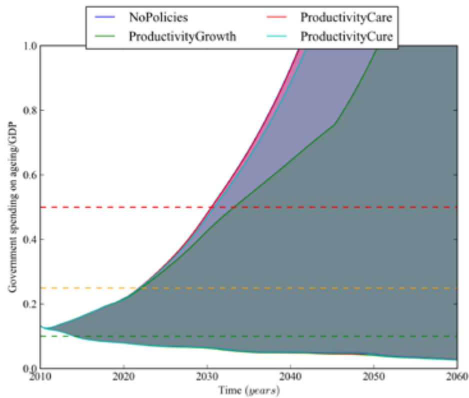
FIGUUR 18: EFFECTEN VAN BELEID VOOR ARBEIDSPARTICIPATIE, HET RELATIEF AANTAL UREN PER WERKNEMER, VERGROTING VAN DE LEEFTIJDSVOORKEUR VOOR OUDERE WERKNEMERS EN HET TERUGDRINGEN VAN ONGEZOND GEDRAG OP DE TOTALE KOSTEN VAN DE VERGRIJZING ALS DEEL VAN HET BBP.

voor de ontwikkeling van de zorgkosten. Hierbij heeft de precieze pensioenleeftijd weinig effect, aangezien een hogere pensioenleeftijd zorgt voor meer arbeidsaanbod, maar niet tot meer vraag. Verhoging van de pensioenleeftijd leidt dus ook niet direct tot economische groei, tenzij er arbeidsschaarste is. Op de zorgkosten als deel van het bbp heeft de pensioenleeftijd dus geen of weinig effect, terwijl deze voor de rijksbijdrage AOW onmisbaar is.

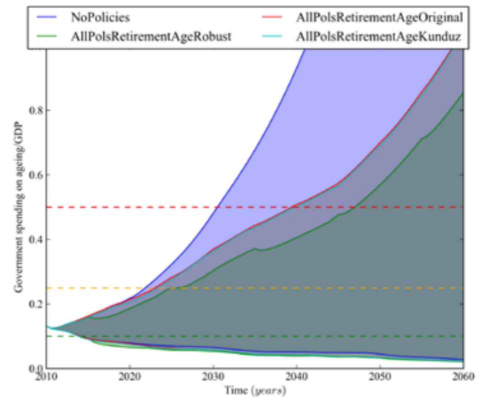
3.4 TOTALE KOSTEN VERGRIJZING

Ten slotte is het van belang om te kijken of de totale kosten van de vergrijzing door de beleidsmaatregelen voldoende afnemen. De potentiële druk op het bbp door de zorgkosten groter is hierbij groter dan de druk door de rijksbijdrage AOW. Als gevolg daarvan heeft het aanpassen van de pensioenleeftijd op zich een relatief klein effect op de houdbaarheid van de vergrijzing (Figuur 17). Er zullen dus vooral maatregelen genomen moeten worden om de zorgkosten binnen wenselijke en houdbare grenzen te houden.

Het laten toenemen van de arbeidsparticipatie van ouderen heeft een positief economisch effect en daardoor ook op de beperking van de zorgkosten en de rijksbijdrage AOW (Figuur 18), maar dit effect is beperkt. Het beperken van ongezond gedrag heeft daarentegen een mogelijk negatief



FIGUUR 19: EFFECTEN VAN HET VERHOGEN VAN PRODUCTIVITEITEN OP DE TOTALE KOSTEN VAN DE VERGRIJZING ALS DEEL VAN HET BBP.



FIGUUR 20: EFFECTEN VAN DE GECOMBINEERDE BELEIDSOPTIES MET VERSCHILLENDE PENSIOEN-LEEFTIJDEN OP DE TOTALE KOSTEN VAN DE VER-GRIJZING ALS DEEL VAN HET BBP.

netto effect, doordat de extra kosten als gevolg van een hogere levensverwachting groter zouden kunnen zijn dan de baten door een kleiner beroep op de zorg.

Het laten toenemen van de arbeidsproductiviteit van de Nederlandse beroepsbevolking heeft, zoals viel te verwachten na het voorgaande, een sterke invloed op het betaalbaar houden van de vergrijzing (Figuur 19). Het is daarom interessant te zien dat ongeacht de toekomstige, diep onzekere trends, de combinatie van bovenstaande maatregelen met een robuuste pensioenleeftijdontwikkeling die ook een sterk stijgende levensverwachting aan kan, een sterk positief effect heeft op de houdbaarheid van de vergrijzing.

4 CONCLUSIES

In dit rapport is naar voren gekomen dat de kosten van de vergrijzing voor de Nederlandse samenleving in sommige situaties onhoudbaar worden door een samenspel van verschillende diepe onzekerheden. In dat geval bereikt de som van zorgkosten en AOW als deel van het bbp een zeer onwenselijk of zelfs onmogelijk niveau. Deze onhoudbare situaties kunnen voorkomen worden door tijdig de oorzaken van de stijging van de kosten te identificeren en maatregelen te treffen die deze effecten opheffen. De belangrijkste oorzaken die tot onhoudbare situaties met betrekking tot de kosten van de vergrijzing leiden zijn:

- *Een dalende of gelijkblijvende arbeidsproductiviteit van de Nederlandse beroepsbevolking*: De toekomstige arbeidsproductiviteit is bepalend voor het bbp van de toekomst. Als het bbp daalt of gelijk blijft door een dergelijke trend in de arbeidsproductiviteit, dan bereikt de som van zorgkosten en rijksbijdrage AOW eerder een onmogelijk of zeer ongewenst niveau ten opzichte van het bbp.
- *Sterk groeiende kosten van de (langdurige) zorg als deel van het bbp:* Ouderen in de laatste levensfase doen het grootste beroep op langdurige zorg. Doordat het aandeel ouderen in de totale bevolking toeneemt, stijgen de kosten van de langdurige zorg sneller dan het bbp.
- *Een toename van ongezond gedrag*: Door ongezond gedrag, zoals roken, alcoholgebruik, ongezonde eetgewoonten en inactiviteit, neemt de kans op ziektes toe, neemt de ongezonde levensverwachting toe en neemt de totale levensverwachting af. Vooral de eerste twee effecten verhogen de zorgkosten.
- *Een lage arbeidsparticipatie van ouderen*: Alhoewel de gemiddelde leeftijd waarop ouderen stoppen met werken toeneemt, kiezen nog steeds veel ouderen om enige jaren voor de pensioengerechtigde leeftijd te stoppen met werken. Daardoor neemt de totale beroepsbevolking af, wat in geval van arbeidskrapte zal leiden tot een afname van het bbp.

- *Een verder toenemende levensverwachting*: Door verbeterde zorg en gezonder leven kan de levensverwachting verder toenemen. Dit heeft een sterke invloed op de totale uitkering van AOW-pensioenen, waardoor de rijksbijdrage AOW zal stijgen.

Om tot een houdbare vergrijzing te komen, kan een aantal beleidsopties worden ingevoerd. Uit deze studie blijkt dat geen enkele beleidsoptie op zich al voldoende effect sorteert om de kosten van de vergrijzing in alle situaties houdbaar te houden. Er dient daarom een combinatie van maatregelen te worden geïmplementeerd, die samen, onafhankelijk van de uiteindelijke toekomst, in een houdbare vergrijzing resulteren. Dit pakket aan maatregelen en strategieën zou in ieder geval het volgende moeten bevatten:

- De belangrijkste strategie voor het betaalbaar houden van de vergrijzing is het *verhogen van de arbeidsproductiviteit van de Nederlandse beroepsbevolking*. Dit zal leiden tot een verhoging van het bbp die noodzakelijk is om de toename van de kosten als gevolg van de vergrijzing op te kunnen vangen.
- Het verhogen van de pensioenleeftijd heeft vooral effect op het betaalbaar houden van de AOW. Daarvoor is het van belang de *pensioenleeftijd te koppelen aan de levensverwachting*, zoals ook in het pensioenakkoord van 2011 en in het concept stabiliteitsprogramma Nederland van 2012 wordt voorgesteld. In gevallen waar de levensverwachting sterk stijgt of daalt, zijn deze voorstellen echter ontoereikend. Op verschillende punten kunnen deze dus verbeterd worden om een grotere houdbaarheid van de overheidsfinanciën te bewerkstelligen:
  1. De pensioenleeftijd moet sneller kunnen stijgen dan maximaal 1 jaar per 5 jaar. Verder zijn de huidige voorgestelde verhogingen van de pensioenleeftijd zijn op de korte en middellange termijn niet toereikend.
  2. De vertraging tussen het besluit om de pensioenleeftijd te verhogen en de invoering van de verhoging, zoals voorgesteld in het stabiliteitsprogramma en pensioenakkoord is te groot om adequaat op veranderingen in te kunnen spelen.
  3. De levensverwachting wordt in de huidige voorstellen altijd getoetst op 65 jaar, ook als de pensioenleeftijd al verhoogd is. Door dit aan te passen naar de levensverwachting op de pensioenleeftijd die bestaat voor de eventuele verhoging wordt de berekening correcter en eenvoudiger.

4 De maatregel moet ook in de mogelijkheid voorzien dat de levensverwachting in de komende 50 jaar daalt.

- De effectiviteit van het verhogen van de pensioenleeftijd is het grootst als deze gecombineerd wordt met maatregelen die de *arbeidsparticipatie van ouderen vergroten* en *parttime werken door ouderen verminderen*.
- Het *vergroten van de productiviteit in de langdurige zorg* is van belang om die zorg betaalbaar te houden. Dit heeft als bijkomend gevolg dat de potentiële arbeidstekorten in de zorg als gevolg van de vergrijzing kleiner zullen zijn dan zonder deze maatregelen. Minder mensen kunnen door een hogere productiviteit immers meer werk doen.

Dit onderzoek is slechts een eerste aanzet tot exploratie van de mogelijke kosten van de vergrijzing en oplossingen om die kosten te beperken. Meer onderzoek is nodig om te bepalen welke beleidscombinaties zullen leiden tot het gewenste gedrag. Verder moet gekeken worden naar maatregelen die kunnen leiden tot de resultaten die beoogd worden met betrekking tot de arbeidsproductiviteit van de beroepsbevolking en in de zorg.

In deze studie zijn de effecten van immigratie niet meegenomen. Door een toenemende vraag naar zorg is de kans op arbeidsschaarste in de zorg erg aannemelijk, waardoor aan de vraag naar zorg niet voldaan kan worden. Immigratie zou hiervoor een oplossing kunnen zijn, zoals al gebleken is uit de hier aan voorafgegane studie van Logtens.[24] Hiervoor dient Nederland wel aantrekkelijk te blijven voor migranten, wat onder meer zal samenhangen met het Nederlands concurrerend vermogen, die afhangt van de productiviteit en de Nederlandse welvaart.

In deze studie is het effect dat het verhogen van de pensioenleeftijd zal hebben op het bbp niet meegenomen, terwijl dit er mogelijkerwijs wel zal zijn. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de effecten die de kennis van oudere werknemers, die dan langer beschikbaar blijft, zal hebben op de productiviteit van jongere werknemers. Een tegengesteld effect zou zijn dat oudere werknemers, doordat ze later met pensioen gaan, meer gebruik zullen maken van werkloosheidsuitkeringen, daardoor minder geld beschikbaar hebben en uitgeven, waardoor een negatief effect op de economie ontstaat. Er is hierom meer onderzoek nodig naar de verschillende effecten van het verhogen van de pensioenleeftijd, zodat de gevolgen hiervan geëxploreerd kunnen worden.

Ten slotte: een belangrijke reden voor het oplopen van de kosten van de vergrijzing is de exponentiële groei van zorgkosten richting het levenseinde. Deze ontwikkeling zal op termijn ongetwijfeld gaan leiden tot medisch ethisch beladen discussies over doel en zinvolheid van behandeling en de gevolgen die dat heeft voor individu en maatschappij. De focus van zowel geneeskundige als langdurige zorg verschuift op dat moment van levenskwantiteit (lang leven) naar levenskwaliteit (menswaardig leven). Deze vraag is vanuit kostenoogpunt nog niet urgent. Daarom is het juist nu een goede tijd om de medisch ethische kant van het minder lang doorbehandelen van terminale patiënten uitvoerig te belichten, te bediscussiëren en mee te nemen in de besluitvorming.

5 REFERENTIES

'Algemene Ouderdomswet: Wetstechnische Informatie.' *Overheid.nl*, January 1, 2013. http://wetten.overheid.nl/BWBR0002221/geldigheidsdatum_01-01-2013/informatie.

Bakker, Peter, Lans Bovenberg, Peter Ester, Rens de Groot, Saskia Klosse, Jan Willem Oosterwijk, Dominic Schrijer, and Anton Westerlaken. *Naar een toekomst die werkt: Advies Commissie Arbeidsparticipatie*. Rotterdam, 2008. http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2008/06/16/naar-een-toekomst-die-werkt-advies-commissie-arbeidsparticipatie/129-2008-3-11930.pdf.

Bankes, Steven C. 'Exploratory Modeling for Policy Analysis.' *Operations Research* 41, no. 3 (1993): 435–449.

Bos, Frits. 'De Nederlandse collectieve uitgaven in historisch perspectief'. CPB, 2006. http://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/de-nederlandse-collectieve-uitgaven-historisch-perspectief.pdf.

CBS. 'Kerncijfers van de bevolkingsprognose, 2010-2060.' *Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek*, 2010. http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=80748NED&D1=0,11-12&D2=0-2-&D3=a&HDR=G1&STB=T,G2&VW=T.

———. 'Levensverwachting; geslacht en leeftijd, vanaf 1950 (per jaar).' *Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek*, 2011. http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=37360NED&D1=3&D2=a&D3=0&D4=a&HDR=G1,T&STB=G2,G3&VW=T.

———. 'Van arbeid naar pensioen; personen 55 jaar of ouder.' *Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek*, 2012. http://statline.cbs.nl/StatWeb/

publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=80396NED&D1=1,-9&D2=0&D3=0&D4=0&D5=1-2&D6=0-2,8,15&D7=0&D8=a&HD=111206-1203&HDR=G3,G1,G2,G6,G7&STB=G4,T,G5.

———. 'Zorgrekeningen; uitgaven (in lopende en constante prijzen) en financiering.' *Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek*, 2011. http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71914NED&D1=0-23,37-45&D2=a&HDR=G1&STB=T&VW=T.

EMA Group. 'Exploratory Modelling & Analysis (EMA) Workbench', 2011. http://simulation.tbm.tudelft.nl/ema-workbench/contents.html.

Forrester, J.W. *Industrial Dynamics*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1961.

Helleman, Janneke, Gerrit de Jong, and Anneke van der Giezen. 'Fiscalisering AOW Niet Door Vergrijzing.' *ESB*, January 25, 2008. http://www.rekenkamer.nl/Nieuws/Nieuwsberichten/2008/01/Artikel_ESB_Fiscalisering_AOW_niet_door_vergrijzing.

Horst, Albert van der, Frank van Erp, and Jasper de Jong. *Omgevingsscenario's voor gezondheid en zorg: Deelrapport 1 van het onderzoeksprogramma 'Toekomst Zorg.'* Policy Brief. trends in gezondheid en zorg. CPB, 2011. http://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/cpb-achtergronddocument-omgevingsscenarios-voor-gezondheid-en-zorg.pdf.

Kamp, Henk. *Wet verhoging pensioenleeftijd, extra verhoging AOW en flexibilisering ingangsdatum AOW*. *Algemene ouderdomswet*, 2011. http://wetten.overheid.nl/BWBR0002221/geldigheidsdatum_06-06-2012/informatie.

Lempert, Robert J., Steven W. Popper, and Steven C. Bankes. *Shaping the Next One Hundred Years : New Methods for Quantitative, Long-term Policy Analysis*. Santa Monica: RAND, 2003. http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/2007/MR1626.pdf.

Logtens, Thomas. *Demographic aging and its implications for the Dutch welfare state: an Exploratory System Dynamics approach*. Thesis. Delft: TU Delft, 2011.

Logtens, Thomas, Erik Pruyt, and Govert Gijsbers. 'Societal Aging in the Netherlands: Exploratory System Dynamics Modeling and Analysis'. St. Gallen, Switzerland, 2012. http://www.systemdynamics.org/cgi-bin/sdsweb2?P1267+0.

Sol-Bronk, Maaike, and Hasse Vleeming. *Premies, rijksbijdragen en BIKK: Een literatuurstudie naar de historische ontwikkeling van financiële stromen in de volksverzekeringen*. SVB, n.d. http://www.svb.nl/Images/conferentie2009_09113_financieele_stromingen.pdf.

'Stabiliteitsprogramma Nederland'. Rijksoverheid, April 2012. http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2012/04/26/concept-stabiliteitsprogramma/concept-stabiliteitsprogramma.pdf.

Sterman, John D. *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. Boston: McGraw-Hill, 2000.

EINDNOTEN

1 Robert J. Lempert, Steven W. Popper, and Steven C. Bankes, *Shaping the Next One Hundred Years : New Methods for Quantitative, Long-term Policy Analysis* (Santa Monica: RAND, 2003), 3, 4, http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/2007/MR1626.pdf.

2 Ibid.

3 Maaike Sol-Bronk and Hasse Vleeming, *Premies, rijksbijdragen en BIKK: Een literatuurstudie naar de historische ontwikkeling van financiële stromen in de volksverzekeringen* (SVB, n.d.), 24, http://www.svb.nl/Images/conferentie2009_09113_financieele_stromingen.pdf.

4 Thomas Logtens, *Demographic aging and its implications for the Dutch welfare state: an Exploratory System Dynamics approach*, Thesis (Delft: TU Delft, 2011); Thomas Logtens, Erik Pruyt, and Govert Gijsbers, 'Societal Aging in the Netherlands: Exploratory System Dynamics Modeling and Analysis' (presented at the System Dynamics Conference 2012, St. Gallen, Switzerland, 2012), http://www.systemdynamics.org/cgi-bin/sdsweb2?P1267+0.

5 J.W. Forrester, *Industrial Dynamics* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1961); John D. Sterman, *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World* (Boston: McGraw-Hill, 2000).

6 Steven C. Bankes, 'Exploratory Modeling for Policy Analysis,' *Operations Research* 41, no. 3 (1993): 435–449; Lempert, Popper, and Bankes, *Shaping the Next One Hundred Years : New Methods for Quantitative, Long-term Policy Analysis*.

7 EMA Group, 'Exploratory Modelling & Analysis (EMA) Workbench', 2011, http://simulation.tbm.tudelft.nl/ema-workbench/contents.html.

8 CBS, 'Kerncijfers van de bevolkingsprognose, 2010-2060,' *Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek*, 2010, http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=80748NED&D1=0,11-12&D2=0-2&D3=a&HDR=G1&STB=T,G2&VW=T.

9 Frits Bos, 'De Nederlandse collectieve uitgaven in historisch perspectief' (CPB, 2006), http://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/de-nederlandse-collectieve-uitgaven-historisch-perspectief.pdf.

10 Sol-Bronk and Vleeming, *Premies, rijksbijdragen en BIKK*, -; Janneke Helleman, Gerrit de Jong, and Anneke van der Giezen, 'Fiscalisering AOW Niet Door Vergrijzing,' *ESB*, January 25, 2008, http://www.rekenkamer.nl/Nieuws/Nieuwsberichten/2008/01/Artikel_ESB_Fiscalisering_AOW_niet_door_vergrijzing.

11 Sol-Bronk and Vleeming, *Premies, rijksbijdragen en BIKK*, 24.

12 CBS, 'Zorgrekeningen; uitgaven (in lopende en constante prijzen) en financiering,' *Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek*, 2011, http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71914NED&D1=0-23,37-45&D2=a&HDR=G1&STB=T&VW=T.

13 Henk Kamp, *Wet verhoging pensioenleeftijd, extra verhoging AOW en flexibilisering ingangsdatum AOW*, *Algemene ouderdomswet*, 2011, http://wetten.overheid.nl/BWBR0002221/geldigheidsdatum_06-06-2012/informatie.

14 Ibid.

15 'Stabiliteitsprogramma Nederland' (Rijksoverheid, April 2012), http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2012/04/26/concept-stabiliteitsprogramma/concept-stabiliteitsprogramma.pdf.

16 CBS, 'Zorgrekeningen; uitgaven (in lopende en constante prijzen) en financiering.'

17 CBS, 'Van arbeid naar pensioen; personen 55 jaar of ouder,' *Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek*, 2012, http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=80396NED&D1=1,9&D2=0&D3=0&D4=0&D5=1-2&D6=0-2,8,15&D7=0&D8=a&HD=111206-1203&HDR=G3,G1,G2,G6,G7&STB=G4,T,G5.

18 Peter Bakker et al., *Naar een toekomst die werkt: Advies Commissie Arbeidsparticipatie* (Rotterdam, 2008), http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2008/06/16/naar-een-toekomst-die-werkt-advies-commissie-arbeidsparticipatie/129-2008-3-11930.pdf.

19 Albert van der Horst, Frank van Erp, and Jasper de Jong, *Omgevingsscenario's voor gezondheid en zorg: Deelrapport 1 van het onderzoeksprogramma 'Toekomst Zorg,'* Policy Brief, trends in gezondheid en zorg (CPB, 2011), 18, 25, http://www.cpb.nl/sites/default/files/publicaties/download/cpb-achtergronddocument-omgevingsscenarios-voor-gezondheid-en-zorg.pdf.

20 Logtens, Pruyt, and Gijsbers, 'Societal Aging in the Netherlands.'

21 Horst, Erp, and Jong, *Omgevingsscenario's voor gezondheid en zorg*, 18, 25.

22 'Algemene Ouderdomswet: Wetstechnische Informatie,' *Overheid.nl*, January 1, 2013, http://wetten.overheid.nl/BWBR0002221/geldigheidsdatum_01-01-2013/informatie.

23 CBS, 'Levensverwachting; geslacht en leeftijd, vanaf 1950 (per jaar),' *Statline, Centraal Bureau voor de Statistiek*, 2011, http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=37360NED&D1=3&D2=a&D3=0&D4=a&HDR=G1,T&STB=G2,G3&VW=T.

24 Logtens, *Demographic aging and its implications for the Dutch welfare state*.

HCSS, LANGE VOORHOUT 16, 2514 EE DEN HAAG
T: +31 (0)70-3184840 E: INFO@HCSS.NL
W: STRATEGYANDCHANGE.NL

